

**MENU****SEARCH****INDEX****JAPANESE**

1 / 1

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**

(11)Publication number : **03-148350**  
 (43)Date of publication of application : **25.06.1991**

(51)Int.Cl. **B60R 22/40**  
**B60N 2/18**  
**B60R 22/26**

(21)Application number : **02-198111** (71) **AUTOFLUG GMBH & CO**  
 Applicant : **FAHRZEUGTECHNIK**  
 (22)Date of filing : **27.07.1990** (72)Inventor : **JABUSCH RONALD**

**(30)Priority**

Priority number :	<b>89</b>	Priority date :	<b>28.07.1989</b>	Priority country :	<b>DE</b>
	<b>3925045</b>		<b>21.08.1989</b>		<b>DE</b>
	<b>89</b>		<b>17.01.1990</b>		<b>DE</b>
	<b>3927555</b>				
	<b>90</b>				
	<b>4001184</b>				

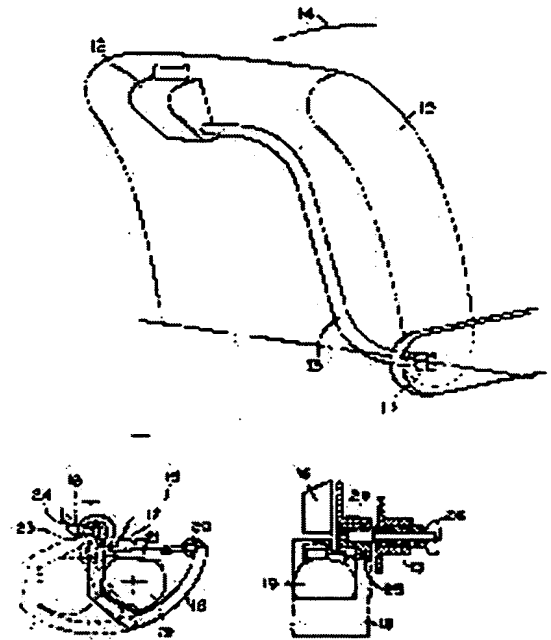
**(54) SAFETY BELT DEVICE HAVING VEHICLE SENSOR CAPABLE OF CHANGING POSITION BY BELT WINDER**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To permit accurate belt restraint control at all times irrespective of an inclination angle of a back rest by displacing a sensor incorporated in a belt winder attached to the back rest of a seat in the direction of gravity acceleration in the interlocking relationship with the adjustment of inclination of the back rest.

**CONSTITUTION:** A belt winder 12 is arranged in a back rest 10 of a seat for automobile, and changes of inclination of the back rest 10 are transmitted to the belt winder 12 through a flexible shaft 13 after converting them into a rotary movement of the flexible shaft 13. A control plate 16 and a sensor 15 cooperating with an outer tooth 17 provided on the control plate 16 are provided in the belt winder 12, a ball 19 is stored in a sensor housing 18 so as to rotate freely, and a lever 21 supported rotatably on the housing 18 centered on an axial line 20 is placed on the ball 19. This lever 21 is oscillated in the interlocking relationship with changes of a position of the ball 19 corresponding to acceleration or deceleration of a vehicle. A tip part of the flexible shaft 13 is attached to the housing 18, and the housing 18 can be tilted in the interlocking relationship with inclination of the back rest.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-148350

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 60 R 22/40  
B 60 N 2/18  
B 60 R 22/26

識別記号

庁内整理番号

7626-3D  
7049-3B  
7912-3D

⑬ 公開 平成3年(1991)6月25日

審査請求 未請求 請求項の数 27 (全16頁)

⑭ 発明の名称 ベルト巻取り器で位置変化可能な車両センサを持つ安全ベルト装置

⑮ 特 願 平2-198111

⑯ 出 願 平2(1990)7月27日

優先権主張 ⑰1989年7月28日 ⑱西ドイツ(DE) ⑲P3925045.8

⑳ 発 明 者 ローナルト・ヤブツシ ユ  
ドイツ連邦共和国エルムスホルン・アム・エルレングルン  
ト13

㉑ 出 願 人 アウトフルーク・ゲゼ  
ルシヤフト・ミット・  
ベシユレンクテル・ハ  
フトウング・ウント・  
コンパニー・フアール  
ツオイクテヒニク

㉒ 代 理 人 弁理士 中 平 治  
最終頁に続く

明 細 書

1 発明の名称

ベルト巻取り器で位置変化可能な車両センサ  
を持つ安全ベルト装置

2 特許請求の範囲

1 車両座席の背もたれに組み込まれて戻り止  
めを行なうベルト巻取り器が、ベルト巻取り  
器に作用する加速又は減速の際のベルト巻取  
り軸の拘束を開始するための、車両の影響を  
受けやすい制御装置を少なくとも1つ持って  
おり、この車両の影響を受けやすい制御装置  
がベルト巻取り器に対して回転可能に配置さ  
れかつその位置に関して背もたれの傾斜に適  
合可能である安全ベルト装置において、セン  
サ(15)と座席金具(11,33)との間に可撓軸(13)  
が配置されかつセンサハウジング(18)及び座  
席金具(11,33)と相対回転しないように結合  
されており、ベルト巻取り器ハウジングにあ  
るセンサハウジング(18)の回転軸線(24)が、  
制御板歯切り部(17,16)とのセンサレバー(21)

の係合により形成される制御点(23)を通って  
延びていることを特徴とする、安全ベルト装  
置。

2 センサハウジング(18)が回転可能にベルト  
巻取り器ハウジングに保持されており、可撓  
軸(13)が、センサハウジング(18)に直接回転  
軸線(24)上に取り付けられかつ同じ向きに回  
転するように座席金具(11,33)と結合されて  
いることを特徴とする、請求項1に記載の安  
全ベルト装置。

3 センサハウジング(18)と可撓軸(13)との間  
にはまり合い結合部(25)が設けられているこ  
とを特徴とする、請求項2に記載の安全ベル  
ト装置。

4 可撓軸(13)が逆の向きに回転するように座  
席金具(11)とセンサ(15)との間に延びており  
かつ回転可能に設けられた円弧(27)に取り付  
けられ、円弧(27)が、この円弧に形状的に合  
わされた回転運動のためのセンサハウジング  
(18)と結合されており、その際、円弧(27)

特開平3-148350 (2)

及びセンサハウジング(18)の半径が合わさ  
れていて、センサハウジング(18)の回転軸線  
(24)がセンサレバー(21)の制御点(23)を通  
つて延びていることを特徴とする、請求項1  
に記載の安全ベルト装置。

5 円環(27)及びセンサハウジング(18)の面に、  
それぞれ相互係合のための歯切り部(28)が形  
成されていることを特徴とする、請求項4に  
記載の安全ベルト装置。

6 可撓軸(13)が円環状に形成されたセンサハ  
ウジング(18)の外面に結合されており、セン  
サハウジング(18)の半径が、このセンサハ  
ウジング(18)の仮想中心点が制御点(23)に位置  
するように、寸法設定されていることを特徴  
とする、請求項1に記載の安全ベルト装置。

7 センサハウジング(18)が傘曲を介して可  
撓軸(13)用の接膜片(29)と結合されているこ  
とを特徴とする、請求項6に記載の安全ベル  
ト装置。

8 車両の影響を受けやすいセンサ(15)が、球

スリーブ(35)が配置されていることを特徴と  
する、請求項9又は10に記載の安全ベルト  
装置。

12 背もたれ(10)に固定的に設けられた可撓軸  
(13)において、この可撓軸(13)を覆うスリ  
ーブ(35)の縦軸線が背もたれ調節装置の回転  
軸線(31,32)と一致していることを特徴とす  
る、請求項9ないし11のうち1つに記載の  
安全ベルト装置。

13 スリーブ(35)がその縦軸線に関して背もた  
れ調節装置の回転軸線(31,32)に対して間隔  
(A)を置いて配置されておりかつ部分(34)を  
持つ可撓軸(13)が自由な配置でスリーブ(35)  
まで案内されていることを特徴とする、請求  
項9ないし11のうち1つに記載の安全ベル  
ト装置。

14 座席金具(33)における可撓軸(13)の取り付  
けが回転軸線(31,32)上において行なわれる  
ことを特徴とする、請求項9ないし11のう  
ち1つに記載の安全ベルト装置。

環状のハウジング(18)と、このハウジングに  
回転可能に取り付けられかつハウジング(18)  
内での移動の際に玉(19)により制御板(16)の  
歯切り部(17)への係合まで転向可能なセンサ  
レバー(21)とを持つ玉センサとして形成され  
ていることを特徴とする、請求項1ないし7  
のうち1つに記載の安全ベルト装置。

9 可撓軸(13)が部分(34)を介して背もたれ調  
節用の各回転軸線(31,32)に対してほぼ平行  
に案内されかつ座席(10)に保持されているこ  
とを特徴とする、背もたれの調節が複数の回  
転軸線に関して行なわれる、請求項1ないし  
8のうち1つに記載の安全ベルト装置。

10 背もたれ(10)に、可撓軸(13)を覆うスリ  
ーブ(35)が配置されており、このスリーブの縦  
軸線が背もたれ調節用の回転軸線(31,32)に  
対してほぼ平行に向けられていることを特徴  
とする、請求項9に記載の安全ベルト装置。

11 背もたれ調節装置の各回転軸線(31,32)に  
対して、軸部分(34)を固定するための別個の

15 可撓軸(13)の取り付けが回転軸線(31,32)  
に対してずらされて行なわれることを特徴と  
する、請求項13に記載の安全ベルト装置。

16 座席金具(33)における可撓軸(13)の取り付  
けが、着座面(40)に対する背もたれ(10)の回  
転軸線(31)上において行なわれることを特徴  
とする、請求項1ないし15のうち1つに記  
載の安全ベルト装置。

17 車両座席(9)が付加的に、座席(9)の可撓軸  
(13)の枢着点(33)の外部にある回転軸線(42)  
を中心に揺動可能であり、座席揺動の際の枢  
着点(33)の移動が伝動装置(44,45,46,47)を  
介して、ベルト巻取り器(12)においてセンサ  
ハウジングを追従させる可撓軸(13)の回転に  
変換可能であることを特徴とする、請求項1  
6に記載の安全ベルト装置。

18 可撓軸(13)が座席金具(33)の中に通されか  
つレバー(44)に相対回転しないように結合さ  
れており、このレバーが座席(9)の揺動運動  
の際に、重力加速度の方向に対して同じ角度



をなして可撓軸(13)の枢着点の強制案内部を形成していることを特徴とする、請求項 17 に記載の安全ベルト装置。

19 レバー(44)が、座席(9)に結合された平行四辺形連結棒(45)の一部であることを特徴とする、請求項 18 に記載の安全ベルト装置。

20 レバーが、座席揺動の際の座席金具(33)の移動位置の間にある押し棒(46)の一部であることを特徴とする、請求項 18 に記載の安全ベルト装置。

21 レバー(44)が他端において移動可能に、座席(9)と結合されかつ座席調節用の回転軸線(42)を中心に揺動可能な連結棒(47)と結合されていることを特徴とする、請求項 18 に記載の安全ベルト装置。

22 背もたれ(10)の揺動運動中に制御板(16)の端切り部(17)へのセンサレバー(21)の係合を防止するための装置(50, 53, 56, 57)が設けられていることを特徴とする、請求項 1 ないし 21 のうち 1 つに記載の安全ベルト装置。

めを行なうベルト巻取り器が、ベルト巻取り器に作用する加速又は減速の際のベルト巻取り軸の拘束を開始するための、車両の影響を受けやすい制御装置を少なくとも 1 つ持っており、ベルト巻取り器がその位置に關して背もたれの傾斜に適合可能である安全ベルト装置において、ベルト巻取り器(12)と背もたれ調節装置(11)との間に相対回転しない可撓軸(13)が配置されておりかつベルト巻取り器(12)及び背もたれ調節装置(11)と相対回転しないように結合されており、軸(13)の軸線がベルト巻取り器の軸線を通つて延びていることを特徴とする安全ベルト装置。

27 背もたれに回転可能に設けられたベルト巻取り器の回転軸線(24)が軸線と一致しており、軸(13)がベルト巻取り器のハウジングと相対回転しないように結合されていることを特徴とする、請求項 26 に記載の安全ベルト装置。

3 発明の詳細な説明  
(産業上の利用分野)

23 センサレバー(21)に、背もたれ(10)用の拘束解除レバー(50)と結合された拘束レバー(53)が取り付けられており、この拘束レバーが拘束解除レバー(50)の操作された際にセンサレバー(21)を固定することを特徴とする、請求項 22 に記載の安全ベルト装置。

24 背もたれ(10)の傾斜調節行程(54)の外において揺動行程(55)を介してベルト巻取り器(12)のセンサ(15)のセンサレバー(21)が案内装置(56, 57)により拘束されていることを特徴とする、請求項 22 に記載の安全ベルト装置。

25 ベルト巻取り器(12)が、センサレバー(21)に取り付けられた検知レバー(56)用の案内面(57)を持っており、この案内面が傾斜調節行程(54)を介して検知レバー(56)を収容しかつこの検知レバーを背もたれ(10)の揺動行程(55)を介して拘束することを特徴とする、請求項 24 に記載の安全ベルト装置。

26 車両座席の背もたれに組み込まれて戻り止

本発明は、車両座席の背もたれに組み込まれて戻り止めを行なうベルト巻取り器が、ベルト巻取り器に作用する加速又は減速の際のベルト巻取り軸の拘束を開始するための、車両の影響を受けやすい制御装置を少なくとも 1 つ持っており、この車両の影響を受けやすい制御装置がベルト巻取り器に対して回転可能に配置されかつその位置に關して背もたれの傾斜に適合可能である安全ベルト装置に関する。

(従来の技術)

上位概念による安全ベルト装置はドイツ連邦共和国特許第 2658747 号明細書から公知である。この種の安全ベルト装置にとつて重要なのは、背もたれに組み込まれたベルト巻取り器において、車両の影響を受けやすいセンサに關して異なる傾斜における背もたれの調節を、センサがその部度重力加速度の方向に保持され、それによりセンサの有効性が背もたれの種々の傾斜においても保証されるようにするために、補償することである。

実施例において、上位概念による安全ベルト装置では、センサがベルト巻取り器に回転可能に設けられており、センサが、ベルト巻取り軸の軸線を中心に回転可能な構成部材に配置されており、この構成部材の突起片がベルト巻取り器の外部に突き出ておりかつここにおいて、車両座席の各部分の運動を伝達する装置により作用を受けかつ所望の位置へ追従せしめられ、この位置において車両センサは重力加速度の方向に保持されている。

この公知の装置には、先ず座部分の運動が検知されかつ複雑な機械的結合部を介して、ベルト巻取り器に配置された、車両の影響を受けやすいセンサへ伝達されるという欠点に伴う。この装置は、費用のかかる構造模式及び複雑な調整で不利である。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明の課題は、上位概念による安全ベルト装置を改良して、背もたれの傾斜調節の直接変換を、同時にベルト巻取り器におけるセンサ装

置の構造的構成を簡単にして、可能にすることである。

〔課題を解決するための手段〕

この課題は、センサと座席金具との間に可撓軸が配置されかつセンサハウジング及び座席金具と相対回転しないように結合されており、ベルト巻取り器ハウジングにあるセンサハウジングの回転軸線が、制御板歯切り部とのセンサレバーの係合により形成される制御点を通つて延びていることによつて解決される。それ以外の有利な構成及び拡張は特許請求の範囲の実施態様項から明らかである。

本発明は、ベルト巻取り器にあるセンサと背もたれ調節装置との間に可撓軸を配置しかつセンサ及び座席金具と相対回転しないように結合し、ベルト巻取り器ハウジングにおけるセンサの回転軸線が、制御板歯切り部とのセンサレバーの係合により形成される制御点を通つて延びているという根本思想を含んでいる。このことに付随する利点は、制御板の歯切り部における

センサレバーの制御状態がセンサハウジングの位置に関係なくいつも同じであることである。可撓軸を介してセンサハウジングと座席金具を相対回転しないように結合することにより、背もたれの調節とのセンサハウジングの同期ねじれが行なわれるので、センサハウジングはセンサ質量の支持に関して常に重力加速度の方向に向けられており又は背もたれの傾斜の変化の際に自動的に追従せしめられる。それによつて、背もたれ運動の伝達のための中間伝動装置又はレバー装置の配置を省略することができ有利である。

本発明は実施例において、ベルト巻取り器又はこのベルト巻取り器のセンサ装置への回転可能軸の案内の種々の対応を考えている。なぜならば背もたれにおけるベルト巻取り器の位置及び座席における左又は右側の背もたれ調節装置の配置に応じて、センサハウジングにおける可撓軸の同じ案内又は同じ取付けが保証され得ないからである。

この場合、第1の実施例はベルト巻取り器のセンサハウジングに対する、背もたれ調節装置を同じ向きに回転するように配置することから出発しており、このために本発明は、可撓軸をセンサハウジングの回転軸線上に直接取り付けすることを提案している。可撓軸とセンサハウジングとの間及び可撓軸と座席金具との間のはまり合い結合には、背もたれへのベルト巻取り器の組み込み後に、車両の影響を受けやすい拘束装置の調節がもはや必要でないという利点がある。なぜならば可撓軸とセンサハウジング及び座席金具との結合は唯一つの相互位置でしかできないので、構成部材相互の接続の際に既に適当な整合が行なわれるからである。このことには、有利なことに、簡単な組み付けが付随する。

別の実施例は背もたれ調節装置及びベルト巻取り器の対応のための解決策を提案しており、この解決策では、可撓軸が、逆の向きに回転するように配置されて、転向せしめられるので、センサハウジングの追従のための背もたれ調節

の際の回転方向の変化が必要である。このために本発明は、可撓軸が、回転可能に設けられた円弧に作用し、円弧が、この円弧に形状的に合わされた回転運動のためのセンサハウジングと結合されており、その際、円弧及びセンサハウジングの半径が合わされていて、センサハウジングの回転軸線がセンサレバーの制御点を通つて延びていることを提案している。構成部材の運動による結合は、好ましい実施例では、更に2:1の比の減速を可能にする、中間に設けられた歯切り部により行なわれる。

第3の実施例は、角度をなしたセンサハウジングへの可撓軸の接続を示しており、このような解決策により可撓軸及びベルト巻取り器の種々の対応も有利に実現できる。この実施例においても、センサハウジングは円弧状に形成されておりかつセンサハウジングの回転軸がセンサレバーの制御点に位置するように寸法設定された半径を持っている。円弧状に形成されたセンサハウジングの外周に、傘歯車を介して任意の対

介して背もたれ調節装置用の各回転軸線に対して平行に案内されかつ座席に適当に保持されているという、実施例において具体化された発明思想を考慮に入れている。このことから、回転軸線を中心にした背もたれの調節の際に座席の可撓軸の案内及び締付けにより、付属の回転軸線と平行に向けられた部分において座席における固定的締付けに対する可撓軸の相対運動が実現され、この相対運動がベルト巻取り器における、車両の影響を受けやすい制御装置の追従に変換されるという利点が得られる。こうして、各回転軸線に関してこの回転軸線と平行に向けられた可撓軸用の保持装置及び固定装置が設けられることによつて、複数の回転軸線を越えた可撓軸の案内が可能である。実施例によれば、背もたれに、可撓軸を覆うスリーブが配置されており、このスリーブの縦軸線が背もたれ調節用の回転軸線に対してほぼ平行に向けられている。この場合、車両座席における可撓軸の固定的配置の際に、可撓軸を保持及び案内するスリーブの縦軸線が回転軸線と一致しており、この

形で、可撓軸とはまり合い結合された構成部材を配置することができる。

本発明の実現の際の特別の問題は、背もたれの傾斜調節が複数の回転軸線に関して行なえることから生ずる。車両座席の背座面に対する背もたれの傾斜の直接調節の他に、座席の傾斜も全体として、背もたれ角度の変化及びそれに付随する、背もたれに配置されたベルト巻取り器の、車両の影響を受けやすい制御装置の位置影響に至らせる。このために、背もたれ調節のための、互いに重畳する別の回転軸線が考えられる。

従つて本発明の別の課題は、背もたれにおける可撓軸の配置を、車両座席の背もたれの位置変化のための、互いに関係のない複数の回転軸線を越えて、背もたれに組み込まれたベルト巻取り器における、車両の影響を受けやすい制御装置の追従が保証されるように、行なうことである。

本発明はこのために、可撓軸が付属の部分

手段が同時に座部分における可撓軸の固定的締付けについても適用されるので、可撓軸は例えば座席傾斜のための回転軸線上に取り付けられている。

しかし本発明は、背もたれにおける可撓軸の固定的配置及びそれに伴う、それぞれの回転軸線上のスリーブの配置に限られない。なぜならば背もたれにおける他の組込み体は場合によつては可撓軸のこのような案内を許容しないからである。このような場合には、可撓軸用の案内部としてのスリーブは背もたれの調節用の回転軸線と一致する必要がなく、スリーブを回転軸線に対してずらして配置することができるが、しかしそこに保持された可撓軸の部分はそれぞれの回転軸線に対して平行に配置されている。このような場合は、回転軸線を中心にした背もたれの調節の際に付加的にねじれが可撓軸へ加えられるから、背もたれにおける可撓軸の固定的配置はできない。それを補うために本発明では、規定されるべき部分を持つ可撓軸を自由な、

固定されていない配置でスリーブ又は可撓軸の枢着点まで案内するようにしている。この場合、この付加的ねじれの程度及び方向は、背もたれ調節用の回転軸線に対する可撓軸の保持位置と、自由な配置の長さ $l$ とに左右されるので、これらのパラメータの協定により、背もたれ調節により行なわれる回転運動を可撓軸の回転運動、従つて又ベルト巻取り器における、車両の影響を受けやすい制御装置用の追従運動の増速又は減速も可能である。

本発明の別の実施例によれば、可撓軸は座席金具に背もたれの回転軸線に取り付けられているので、車両座席の背座面に対する背もたれの揺動の際に、座席金具における固定的回転軸線に關して背もたれの中で案内される可撓軸の相対運動が、ベルト巻取り器における、車両の影響を受けやすい制御装置の追従のための回転運動に変換される。

本発明の実現の際の別の問題は、座席が、例えば座席高さ調節の範囲内で、軸線を中心に揺

動可能である場合に、生じ、この軸線は可撓軸の配置の外部に位置し又はこの可撓軸により距離的にも検出できないので、可撓軸に対する座部分の相対運動は、外部にある軸線を中心にした座席揺動の際に起こり得ない。しかし車両座席全体の揺動はベルト巻取り器の位置変化、従つて又重力加速度の方向への、車両の影響を受けやすい制御装置の方向付けの変化に至らせるから、このような座席揺動の際にも、車両の影響を受けやすい制御装置は適当に追従せしめられる。この場合、背もたれから背座面への位置は不変であるから、車両座席の揺動は可撓軸を介して車両センサへ直接には伝達され得ない。

従つて本発明の別の問題は、可撓軸の配置の外部にある回転軸線を中心にして車両座席を揺動させる場合にも、可撓軸を介して、車両の影響を受けやすい制御装置を追従させることを可能にする解決策を提供することである。

本発明はこのために、座席の揺動運動の際の可撓軸用の枢着点の移動が伝動装置を介して、

ベルト巻取り器においてセンサハウジングを追従させる可撓軸の回転に変換可能であるという、実施例において具体化された発明思想を考慮に入れている。この場合、本発明は、可撓軸が座席金具の中に通されかつレバーに相対回転しないように結合されていることを利用している。この配置の外部にある軸線を中心に座席を揺動させる際に、レバーはその位置に關して揺動運動に追従しようとしかつその際レバーの位置は重力加速度の方向に座席揺動の角度だけ変化する。本発明によればレバーは伝動装置により位置を固定されているので、レバーは、座席金具の移動、従つて又上端における可撓軸の枢着に、常に重力加速度の方向に対して同じ角度をなして追従するから、直接強制運動により車両座席の揺動は可撓軸のねじれに変換され、このねじれはベルト巻取り器における車両センサの追従に直接伝達される。

本発明の実施例によれば、強制案内されるレバーは平行四辺形連結棒の一部であり、この平行四辺形連結棒は座席に、特に座席高さ調節

用の機構装置に支持されており、こうしてレバーの平行移動を生ぜしめる。

別の実施例によれば、レバーは、座席金具の移動方向に延びる押し棒として構成されているので、可撓軸を支持するレバーは重力加速度の方向に対して常に同じ角度をなして移動せしめられる。

本発明の第3の実施例によれば、レバーの他方の自由端は移動可能に連結棒に結合されており、この連結棒は、座部分と固定的に結合されて、座席揺動の回転軸線を中心に揺動可能である。

別の問題は、背もたれが傾斜を調節されるだけでなく、車両の構造様式に応じて完全に前方へ揺動せしめられ、その際、揺動行程を介して生ずる加速度が大きくなつて、背もたれに組み込まれたベルト巻取り器のセンサが付勢され、それによりベルト巻取り器がベルトの引き出し運動に關して拘束されるということに存する。従つて本発明の実施例によれば、背もたれの揺

動運動中の制御板の歯切り部へのセンサレバーの係合を防止するための装置も設けられているが、しかしこの装置は背もたれの通常の傾斜調節中に回転運動を介してセンサの追従を可能にする。

本発明の実施例によれば、センサレバーに、背もたれ用の拘束解除レバーと結合された拘束レバーが取り付けられており、この拘束レバーが拘束解除レバーの操作された際にセンサレバーを固定する。背もたれの完全な揺動に関してこの背もたれは先ず拘束解除されなければならないから、この拘束解除によりセンサレバーが固定されるので、背もたれの揺動運動及び軸を介した座席金具における結合によりセンサが追従回転せしめられるにも拘らず、センサレバーの拘束は行なわれない。

その代案として、本発明の実施例によれば、センサレバーに検知レバーが取り付けられており、この検知レバーは、ベルト巻取り器に形成された案内面に沿って揺動する。ベルト巻取り

器にあるこの案内面は、通常の傾斜調節行程の外部にある本発明の揺動行程を介してセンサレバーが検知レバーによる固定され、他方、通常の傾斜調節行程の範囲における揺動行程の外部において案内面は検知レバーを釈放するので、センサレバーは機能通りに動作することができる。

#### (実施例)

図面に本発明の実施例が示されており、以下に詳細に説明される。

座席金具 11 を持つ背もたれ 10 にベルト巻取り器 12 が組み込まれており、このベルト巻取り器 12 は、両方向矢印 14 の方向への背もたれ 10 の傾斜の変化が可撓軸 13 の回転運動に変換されるように、可撓軸 13 を介して座席金具 11 と結合されている。

図 2 図に、制御板 16 及びこの制御板にある外歯 17 と共同作用するセンサ 15 が示されている。センサ 15 は球殻状のハウジング 18 を持っており、このハウジング内に玉 19 が自由に転

動可能に配置されている。玉 19 の上に、センサハウジング 18 に軸線 20 を中心に回転可能に配置されたレバー 21 が載っており、このレバーは、第 2 図に示された作動停止位置からハウジング 18 内の玉 19 の位置変化の際に、作用する加速又は減速により制御板 16 の歯切り部 17 への先端 22 の係合まで外方揺動可能である。制御板 16 の歯切り部 17 におけるセンサレバー 21 の係合位置の係合点は制御点 23 として示されている。更に、第 2 図にはセンサハウジング 18 の可能な極限位置が破線で示されている。

ベルト巻取り器 12 におけるセンサハウジング 18 の回転可能な配置は図示されていない。第 3 図から一層明確に分かるように、第 1 図ないし第 3 図に示された実施例において座席金具 11 及びハウジング追従装置を同じ向きに回転するように配置することが実施されており、この場合、可撓軸 13 は、センサハウジング 18 に、制御点 23 により固定されたセンサハウジングの回転軸線 24 上に直接取り付けられており、

しかも差し込み結合部として構成された、相対回転しないはまり合い結合部 25 を介して取り付けられているので、矢印 26 により示された可撓軸 13 の回転の際にセンサハウジング 18 は、制御点 23 と一致する回転軸線 24 を中心に回転し、その結果、背もたれの調節と同期的なセンサハウジングの追従が保証されている。

第 4 図に実施例が示されており、この実施例では、座席金具 11 とベルト巻取り器 12 との対応により可撓軸 13 を逆の向きに回転するように配置させることができ、この配置は、座席金具 11 と追従するセンサハウジング 18 との間の回転方向の転換を必要とする。このために第 5 図はセンサ追従の構造的解決策を示しており、この場合、センサハウジング 18 の極限位置が破線で示されている。この実施例では、第 1 図ないし第 3 図による実施例と異なり、センサハウジング 18 における可撓軸 13 の取り付け点とセンサハウジング 18 の回転軸線 24 は空間的に互いに分離されている。可撓軸 13 のはまり合い結合部 25 は、回転可能に設けられた円弧 27 に

取り付けられている。センサハウジング 18 の外側形状は回転可能な円弧 27 の形状に合わされているので、これらの円弧面の相互接触ができる。相互接触面の範囲において円弧 27 及びセンサハウジング 18 に付属する歯切り部 28 が設けられているので、円弧 27 の回転運動はセンサハウジング 18 の回転運動に変換される。この場合、減速比を実現させることができる。円形に形成されたセンサハウジング 18 の半径は付属の歯切り部 28 の上縁に関して、センサハウジング 18 の回転軸線がセンサレバーの制御点を通るように、調整されている。

第 6 図に実施例が示されており、この実施例では、ベルト巻取り器 12 への可撓軸 13 の案内は直角を行なわれるので、第 7 図から分かる端部 29 は、円弧状に形成されたセンサハウジング 18 に接触する。円弧状に形成されたセンサハウジング 18 の半径は、センサハウジングの仮想中心点が制御点 23 に位置するように、寸法設定されているので、センサハウジン

グ 18 の回転は常に、制御点 23 と一致する回転軸線 24 を中心に行なわれる。可撓軸 13 がはまり合い結合部 25 によつて結合する端部 29 とセンサハウジング 18 との結合は、傘歯車状の結合装置を介して行なえる。

第 8 図から分かるように、車両座席 9 に実施例では背もたれ 10 の調節用の 2 つの回転軸線を形成することができ、すなわち、背もたれ 10 が車両座席 9 の座部分 30 に対して変位可能である回転軸線 31 と、座席 9 全体が揺動可能に配置されている別の回転軸線 32 とを形成することができる。車両座席のこの構成において背もたれ 10 が回転軸線 31 における座部分 30 に関して傾斜において不変である場合にも、下側の回転軸線 32 を中心にした座席 9 の揺動運動は、背もたれ 10 に配置されたベルト巻取り器 12 の位置変化に至らせる(第 9 図)。

第 9 図にはつきり示されているように、ベルト巻取り器 12 又はこのベルト巻取り器の、ベルト巻取り器ハウジングに回転可能に設けられ

た、車両の影響を受けやすい制御装置と座席金具 33 との間に可撓軸 13 が配置されており、この可撓軸は、車両の影響を受けやすいセンサ及び座席金具 33 と相対回転しないように結合されている。

この実施例で座席 9 に実現されている回転軸線 31, 32 において、可撓軸 13 は先ずベルト巻取り器 12 から座部分 30 に対する背もたれ 10 の調節用の上側回転軸線 31 まで案内されておりかつこの場合は固定的配置で部分 34 を介して回転軸線 31 に沿つて延びており、可撓軸 13 の部分 34 は、背もたれ 10 と固定的に結合されたスリーブ 35 により包囲されかつ固定されている。スリーブ 35 から可撓軸 13 は更に下側の回転軸線 32 まで延びており、この回転軸線を中心に座席 9 の揺動が場合によつては行なわれる。この場合、可撓軸 13 はこの回転軸線上で付属の座席金具 33 と結合されており、この場合にも可撓軸 13 は 1 つの部分を通じて回転軸線 32 と同じ方向に向けられている。背もたれ

10 における可撓軸 13 用の取付け部及び案内部がそれぞれの回転軸線 31, 32 と同じ方向に向けられて配置され得る限り、背もたれ 10 における可撓軸 13 の固定的配置が可能である。

背もたれ 10 が両方向矢印 26 の方向に、例えば座席 9 の揺動により下側回転軸線 32 を中心に、回転せしめられる場合は、この揺動運動は付属の座席金具 33 における可撓軸 13 の固定的結合により、同じ方向に向けられた回転運動に変換されるので、車両の影響を受けやすい制御装置はベルト巻取り器において適当に追従せしめられる。

背もたれの調節が上側回転軸線 31 を介してのみ行なわれる場合は、例えば垂直に配置された可撓軸 13 の分枝 36 はスリーブ 35 又はこのスリーブの中で案内される可撓軸 13 の部分 34 に対して回転せしめられ、垂直分枝 36 と、スリーブ 35 により固定されかつ座席金具 33 と固定的に結合された可撓軸 13 の残りの部分とのこの相対運動は、ベルト巻取り器 12 とスリー

ブ35との間の範囲における可撓軸の回転運動に至らせ、この回転運動は、ベルト巻取り器12における、車両の影響を受けやすい制御装置の追従のために役立つ。

第10図に、構造条件が例えば背もたれにおけるスリーブ35の配置を許容しないがゆえに、可撓軸13の部分的固定のための軸線が背もたれ10の回転軸線31又は32と一致することができない場合のための可撓軸13用の案内軸線又は取付け軸線の配置が示されている。第10図によれば、可撓軸13用の保持軸線37は、上方へ、例えば背もたれ10の回転軸線33に対してずらされている。

軸線33を中心にした背もたれ10の回転の際の可撓軸13の付加的ねじれの程度及びそれに付随する伝達誤差にとつて重要なのは、両方の軸線37及び33の間の間隔Aである。それに付随する誤差を相殺するために、可撓軸13は、構造的に選ばれるべき長さLにわたつて自由に、案内されずに背もたれ10に配置されている。

軸線に対して平行な可撓軸の部分的案内を行なうことによつて、本発明は実現できる。

更に、本発明は、可撓軸の案内される部分34と車両座席9の回転軸線31,32との正確な平行配置に限られない。平行案内との偏差は結果として一層大きい伝達誤差を伴うだけであるので、公差はこの範囲においても本発明の範囲で許容し得る。

第11図に、背もたれ10及び着座面40を持つ車両座席9が示されており、この座席9は基礎枠41上に載っておりかつ全体として、着座面40の前縁に設けられた回転軸線42を中心に揺動可能である。このために、車両座席9は後側に押し押す高さ調節装置43を持つている。

車両座席9の背もたれ10の中にベルト巻取り器12が配置されており、このベルト巻取り器の、車両の影響を受けやすい制御装置は、図示されていないやり方で移動可能に配置されておりかつ重力加速度の方向に再調整可能である。ベルト巻取り器12の車両センサは可撓軸13を

この場合、間隔Aに対して長さLが大きければ大きいほど伝達誤差は小さくなる。従つてなるべく長さLは間隔Aの少なくとも約2倍の大きさであるのが好ましい。なぜならばその場合には、調節の際に背もたれ10により描かれる角度 $\alpha$ は可撓軸13のねじれ角度 $\beta$ とほぼ同じ大きさであり、このおおよその角度一致は本発明の好ましい実施例として達成できる。しかし構造条件に応じて、一層大きい偏差も甘受することができ又は本発明の根本思想が失われることなしに、他の手段により相殺することができる。

本発明は、第9図から分かる、ベルト巻取り器12と可撓軸13用の取付け部33の対応に限られない。本発明は、同じ座席側におけるベルト巻取り器12と可撓軸用の取付け部33の配置の際にベルト巻取り器と同様に良く実現され得るので、背もたれ10における可撓軸13のU字状配置ができる。可撓軸13のこのような配置の際にも、背もたれ調節用の複数の回転軸線において、取付け又は案内素子がそれぞれの回転

介して座席金具33と結合されている。このために、着座面40に対する背もたれ10の調節のための回転軸線31における可撓軸13は座席金具33へ導かれかつ相対回転しないように取り付けられている。

第11図に、車両座席9の出発位置が図示されており、軸線42を中心に上方揺動せしめられた状態における車両座席9の位置が破線で示されている。これから分かるように、着座面40に対する背もたれ10の位置は座席の高さ調節により変化していないので、その限りでは可撓軸13に対する作用は起こらず、従つて車両センサは変位せしめられていない。しかし、実線で示された位置から破線で示された位置への車両座席の変位はベルト巻取り器12の位置の変化に至らせるので、車両センサは、重力加速度の方向に向けられた軸線から外方揺動せしめられており、従つて動作能力がない。この理由から、軸線42を中心にした座席9の揺動の際にも車両センサの追従を行なわなければなら

ない。

この追従を実現させるために、可撓軸 13 は座席金具 33 の中に通されておりかつレバー 44 の上端に相対回転しないように結合されており、このレバーは、第 11 図に示された実施例では、平行四辺形連結棒 45 の一部であり、この平行四辺形連結棒は押し棒状の高さ調節装置 43 の上端と結合されている。こうして、軸線 42 を中心にした座席 9 の揺動の際にレバー 44 は重力加速度の方向に対して同じ角度をなして並進運動せしめられる。

重力加速度の方向に対して同じ角度をなした、強制案内に相当するこの移動の結果、座席 9 が回転軸線 42 を中心に揺動せしめられている角度だけ可撓軸が回転する。すなわち強制案内がなければレバー 44 は座席の揺動により軸線 42 を中心に回転し、その際重力加速度の方向に対するその角度位置を変える。これは、平行四辺形連結棒 45 によつて行なわれる強制案内により防止されるので、座席 9 の揺動運動は、可撓

れない。むしろ、レバーが可撓軸の枢着点の外端にある回転軸線を中心にした座席揺動の際に重力加速度の方向にその角度位置を保持する限り、レバー 44 は他の可能な位置における伝動装置の一部であり得る。

第 14 図ないし第 17 図に本発明の実施例が示されており、これらの実施例において、センサ 15 のセンサレバー 21 は、背もたれが通常の傾斜調節行程の範囲内で調節されるのではなくて、完全に前方へ揺動せしめられる場合に、制御板の歯切り部 17 への係合から外される。

第 14 図及び第 15 図に示された実施例では、背もたれの揺動のための拘束解除レバーとの結合が行なわれている。このために、ハンドル 51 を備えた背もたれ拘束解除用の拘束解除レバー 50 が結合レバー 52 を介して拘束レバー 53 と結合されているので、背もたれの拘束解除の際に矢印 59 の方向に結合レバー 52 が上昇せしめられかつ拘束レバー 53 を揺動させて、この拘束レバーは前端がセンサレバー 21 で支持されかつこのセンサレバーをセンサ 15 の追従の限

軸 13 に作用する回転運動に変換され、この回転運動は可撓軸 13 を介してベルト巻取り器 12 における車両センサの追従へ移行する。

第 12 図及び第 13 図に、強制案内の代案が示されている。第 12 図による実施例では、座席金具 33 の移動方向に配設された押し棒 46 が強制案内装置として作用し、この押し棒の上端に、可撓軸が座席金具 33 の貫通後に相対回転しないように結合されている。押し棒は重力加速度の方向に対して同じ角度をなした枢着点の移動を引き起こす。

第 13 図に示された実施例において、上端に相対回転しないように可撓軸 13 が結合されているレバー 44 は、他端において揺動可能に連結棒 47 と結合されており、この連結棒は車両座席座席と結合されて回転軸線 42 を中心に揺動可能である。それにより、車両座席の揺動は重力加速度の方向の角度変化なしにレバー 44 の移動に至らせる。

本発明は、実施例に示された強制案内に限ら

にベルト巻取り器の制御板 16 の外端 17 へ侵入させない。背もたれを通常の位置へ戻した後に、拘束解除レバー 50 は再び基準位置に係止し、それによつて拘束レバー 53 の戻り運動によりセンサレバー 21 は逆方向の動作のため収放される。

その代わりに、第 16 図及び第 17 図によれば、センサを消勢するための装置を通常の傾斜調節行程 54 及びそれと異なつて定められた揺動行程 55 に合わせることができる。このために、ベルト巻取り器 12 は案内面 57 を持つており、この案内面に沿つて、センサレバー 21 と結合された検知レバー 56 が揺動する。この案内面は段部 58 を持つていたので、傾斜調節行程 54 を介してセンサレバー 21 の検知レバー 56 は適当な自由度を持つており、その結果、センサレバー 21 を機構通りに制御板 16 の歯切り部 17 へ係合させることができる。背もたれ 10 が揺動行程 55 の範囲に揺動せしめられると、ベルト巻取り器 12 に対するセンサ 15 の相対回転の



結果、案内面 57 のこれに関する部分がセンサレバー 21 の検知レバー 56 の前に位置するに至るので、センサレバー 21 は揺動運動するのを妨げられ、従つて固定されている。その後、背もたれ 10 の戻り揺動は、第 17 図に実線で示された出発位置へ再び戻らせ、この出発位置においてセンサレバー 21 は制御板 16 の外歯 17 に係合することができる。破線で、股部 58 を備えた案内面 57 と背もたれ 10 の揺動行程 55 との対応が示されている。

本発明は、車両の影響を受けやすい制御装置を含めてベルト巻取り器を全体として背もたれに回転可能に背もたれに設けることにも及んでおり、この場合、背もたれの傾斜の変化の際にベルト巻取り器は、車両の影響を受けやすい制御装置が損なわれずに作用する位置へ再び調節される。このために、ベルト巻取り器は可撓軸を介して背もたれ調節装置と結合されており、それぞれの接続部は相対回転しないように構成されている。前に述べた実施例の原理と一致し

て、可撓軸 13 は、ベルト巻取り器が支点としての軸の軸線を中心に回転可能であるように、ベルト巻取り器に取り付けられなければならない。

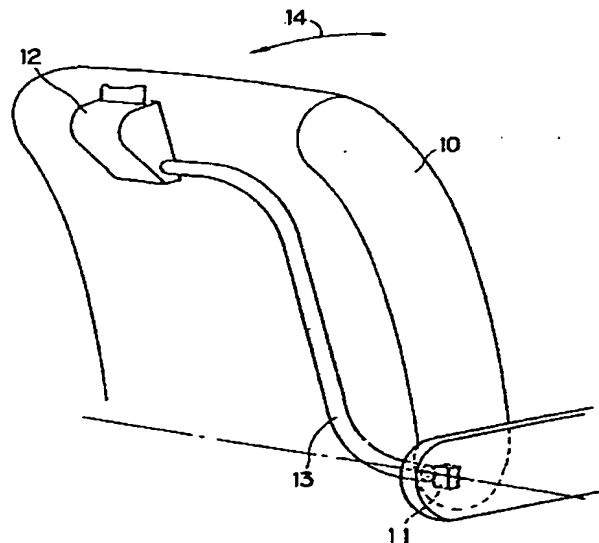
最後に、すべての実施例において可撓軸 13 は相対回転しないように構成されなければならないことは自明のことである。

前述の説明、特許請求の範囲及び図面に開示された、本発明の対象の特徴は、個々にかつ任意の組合せで種々の実施例における本発明の実現のために重要である。

#### 4 図面の簡単な説明

第 1 図は背もたれ調節装置とセンサの追従装置が同じ向きに回転するように配置されたベルト巻取り器を持つ背もたれの斜視図、第 2 図は、第 1 図による配置のためのセンサの拡大側面図、第 3 図は第 2 図によるセンサの正面図、第 4 図は背もたれ調節装置とセンサの追従装置が逆の向きに回転するように配置されたベルト巻取り器を持つ背もたれの斜視図、第 5 図は第 4 図による配置のためのセンサの拡大側面図、第 6 図

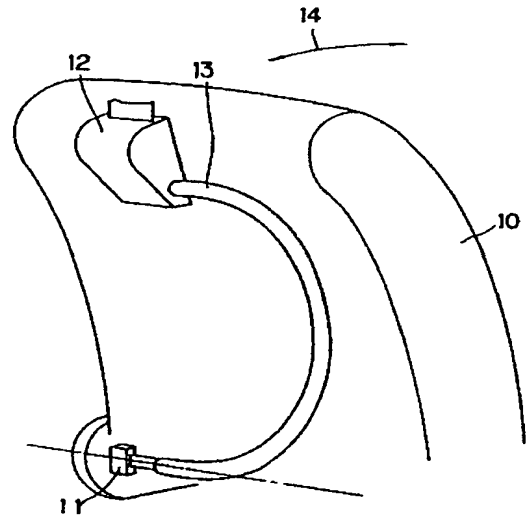
第 1 図



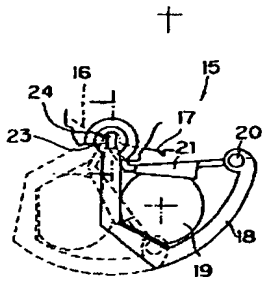
は可撓軸がベルト巻取り器へ直角に導かれたベルト巻取り器を持つ背もたれの斜視図、第 7 図は第 6 図による配置のためのセンサの拡大側面図、第 8 図は背もたれ調節用の 2 つの回転軸線を持つ座席の概略図、第 9 図はベルト巻取り器及び可撓軸を持つ座席の斜視図、第 10 図は可撓軸の保持軸線から背もたれ調節装置の回転軸線への概略配置図、第 11 図は車両座席の側面図、第 12 図は可撓軸の枢着点を追従させるための伝動装置の拡大図、第 13 図は第 3 図による対象の別の実施例を示す図、第 14 図は車両座席の背もたれの部分図、第 15 図はセンサレバーを固定するための装置の拡大図、第 16 図は背もたれの運動行程を示す図、第 17 図はセンサレバーを固定するための案内装置の拡大図である。

11, 33 …… 座席金具、13 …… 可撓軸、15 …… センサ、16 …… 制御板、17 …… 歯切り部、18 …… センサハウジング、21 …… センサレバー、23 …… 制御点、24 …… 回転軸線

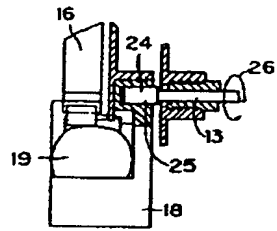
第 4 図



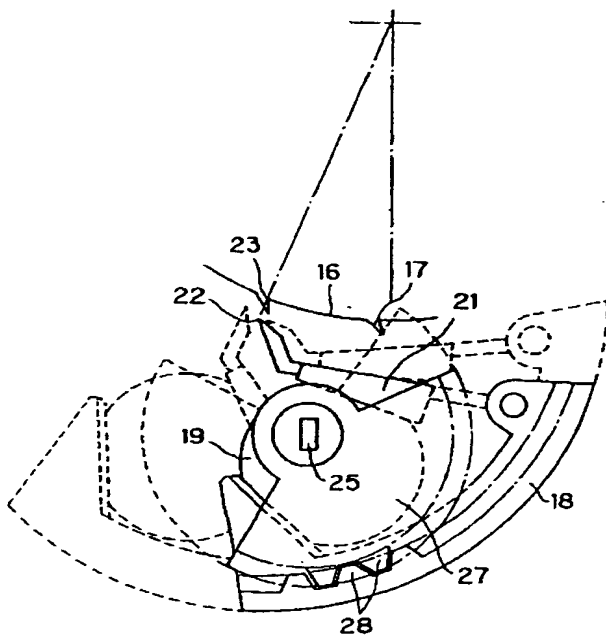
第 2 図



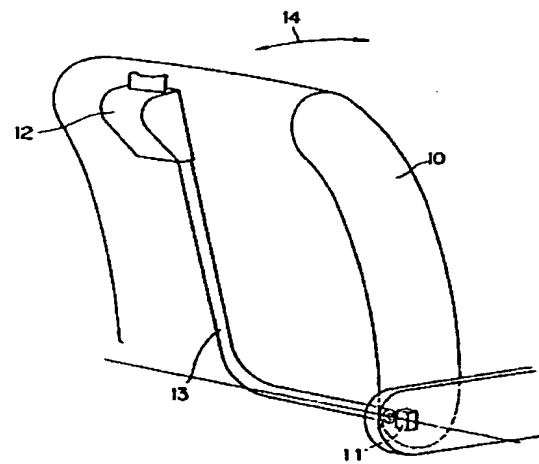
第 3 図



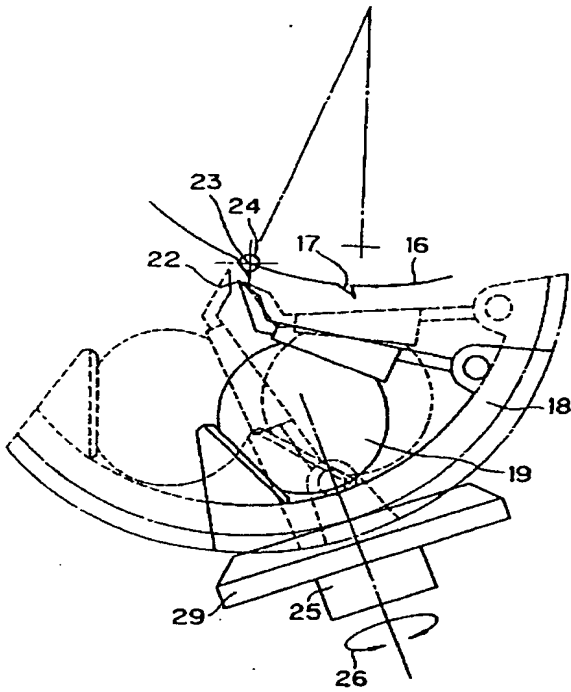
第 5 図



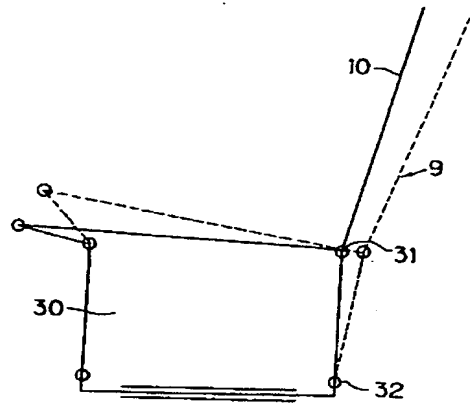
第 6 図



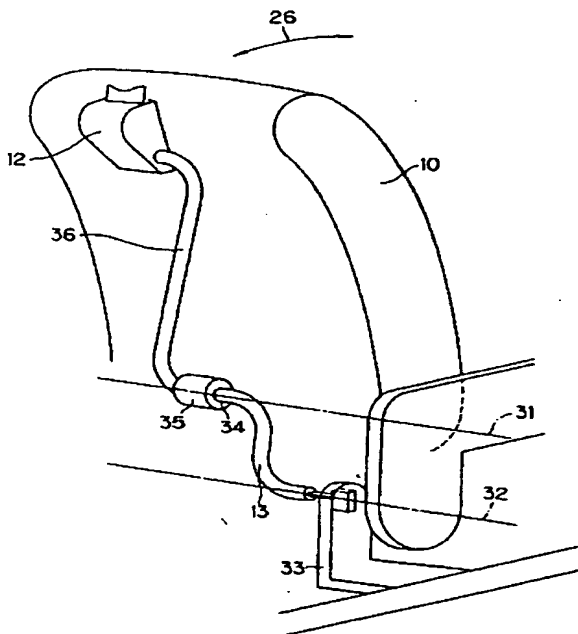
第 7 図



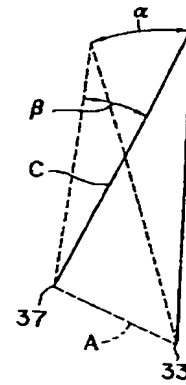
第 8 図



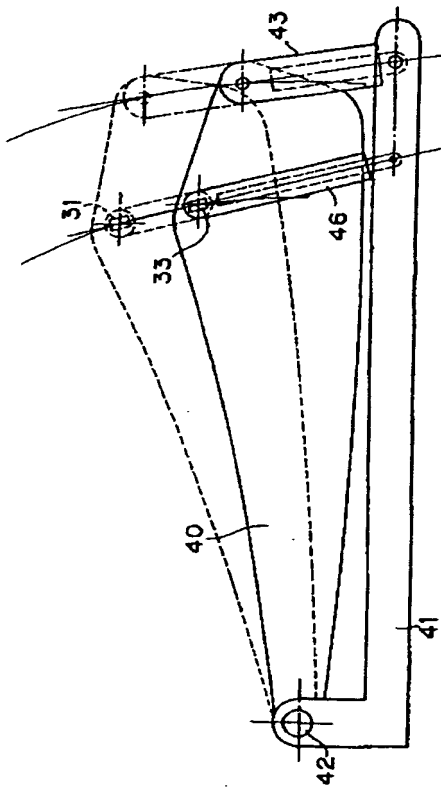
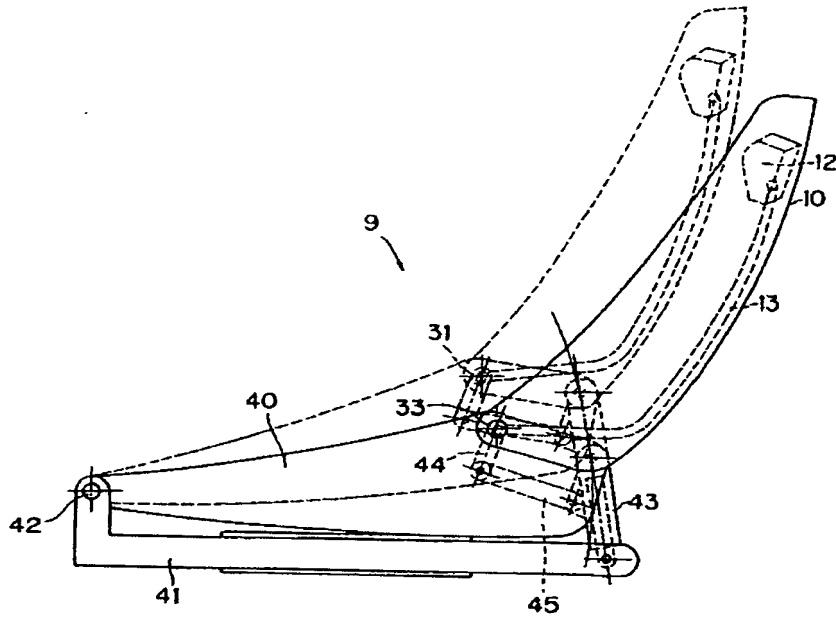
第 9 図



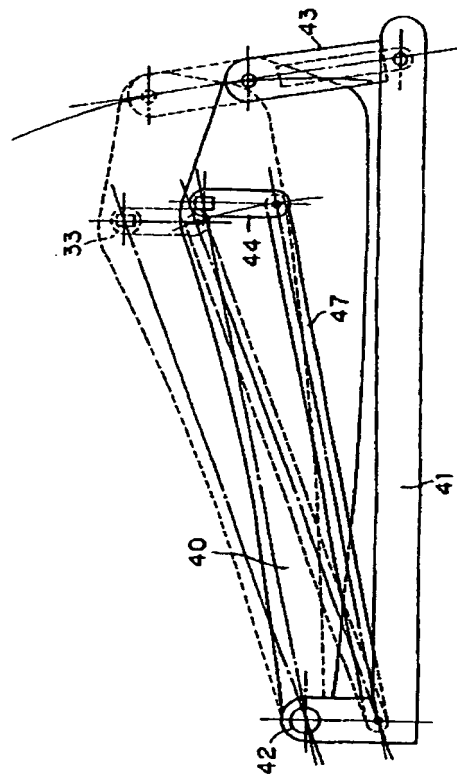
第 10 図



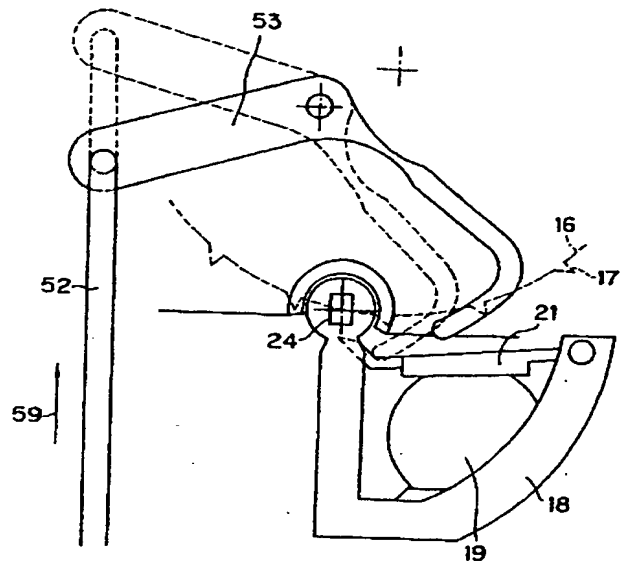
第 11 図



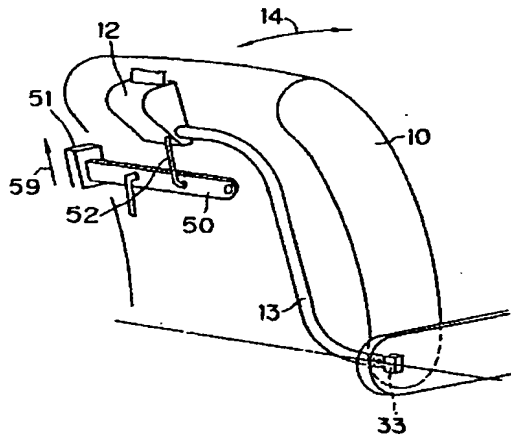
第 13 図



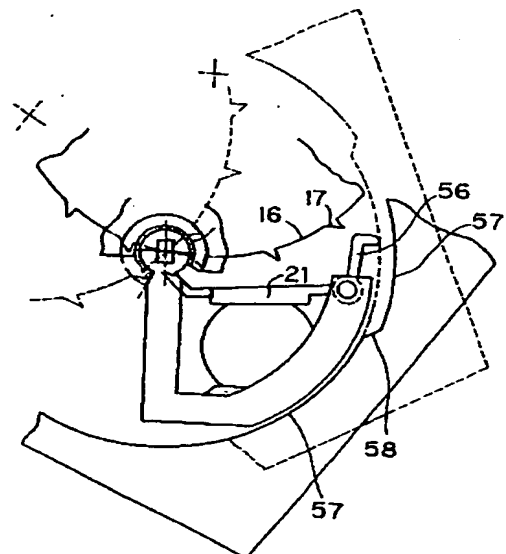
第 15 図



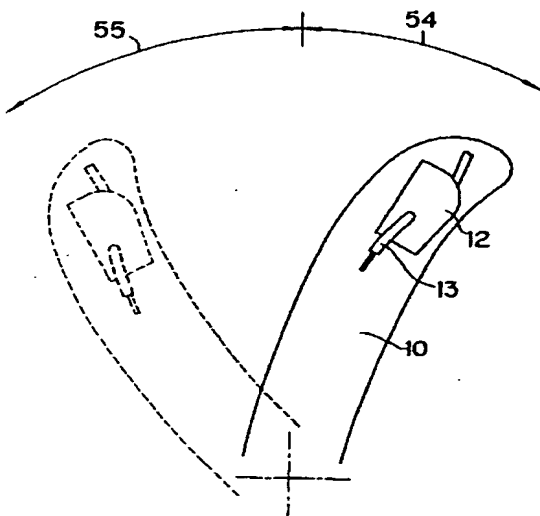
第 14 図



第 17 図



第 16 図



特開平3-148350 (16)

第1頁の続き

優先権主張

⑫1989年8月21日⑬西ドイツ(DE)⑭P3927555.8

⑫1990年1月17日⑬西ドイツ(DE)⑭P4001184.4